

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ**

**ХАРЬКОВСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОРОДСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА**

**Д. А. Губкина**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**к проведению практических занятий по дисциплине**

**«Городской мониторинг»**

**(для студентов 6 курса дневной формы обучения**

**направление подготовки «Архитектура»**

**специальности 7.120102, 8.120102 «Градостроительство»)**

**ХАРЬКОВ ХНАГХ 2009**

Губкина Д. А. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Городской мониторинг» (для студентов 6 курса дневной формы обучения направление «Архитектура» специальности 7.120102, 8.120102 «Градостроительство») / Сост.: Д. А. Губкина; Харьк. нац. акад. город. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2010. – 60 с.

Составитель: доц. Д.А.Губкина

Рецензент: Козин В.О.

Рекомендовано кафедрой экономики строительства,  
протокол № 14 от 19.05.09 г.

## ВВЕДЕНИЕ

К началу XX века экономический потенциал (валовой мировой продукт) был создан человечеством в размере 60 млрд. долларов. К концу XX века экономика создавала такое количество продукта за один день. Это сопровождалось невиданным ростом народонаселения, которое за столетие увеличилось в 6 раз.

Основной источник роста экономики – природные ресурсы, биоресурсы, природа Земли, которые являются невозполнимыми.

Основные тенденции XX века:

- сокращение площади экосистем со скоростью 1% в год, сохранилось не более 40% незатронутых площадей;
- истощение озонового слоя на 1-2% в год, появление озоновых дыр;
- сокращение площади лесов, особенно тропических (200 тыс. км<sup>2</sup> в год);
- деградация земель (снижение плодородия, эрозия почвы, засоление и др.);
- увеличение техногенных аварий и катастроф (рост ущерба и списка жертв на 5-10% в год);
- исчезновение биологических видов (в год исчезает от 5 до 15 тыс. видов, примерно 20 млн.);
- накопление вредных веществ в воде, почве, воздухе;
- появление и увеличение интенсивности вредных физических полей (шум, инфразвук, электромагнитные поля);
- изменение климата;
- повышение уровня океана (от 2 мм до 1 см в год);
- ухудшение качества жизни.

Тенденции XXI века сохраняются, а темпы этих изменений могут только возрастать.

На здоровье человека влияют многие экологические факторы: загрязнение воды, воздуха и почвы, питание, уровень антропогенных физических полей.

Уровень цивилизованности страны определяется в первую очередь продолжительностью жизни.

С точки зрения эволюционной экологии человека качество жизни людей по критериям здоровья невелико и продолжает снижаться. В мире более 30% людей больны, а в возрасте свыше 60 лет – 80%.

Наиболее ярким свидетельством изменения окружающей среды служит не столько увеличение концентрации углекислого газа, загрязнение атмосферы и гидросферы, сколько нарушение экосистем на поверхности Земли. Важнейшим показателем сохранения естественной территории служит плотность населения, которая составляет:

- 55 человек на 1 км<sup>2</sup> в мире;
- в Европе – 27 человек на 1 км<sup>2</sup> ;
- в Украине – 86 человек на 1 км<sup>2</sup> ;
- в Белоруссии – 80 человек на 1 км<sup>2</sup> ;
- в России - 8 человек на 1 км<sup>2</sup> ;
- в Японии – 325 человек на 1 км<sup>2</sup> ;
- в Китае – 120 человек на 1 км<sup>2</sup> .

В соответствии с изложенным существует потребность общества в защите окружающей среды, в эффективных мероприятиях по защите природы, которые определяются возможностью и готовностью общества произвести затраты, направленные на сохранение природной среды.

Наиболее массированный вред окружающей среде наносят промышленные предприятия и автомобильный транспорт – неотъемлемые представители урбанизированных территорий.

Цель данных методических указаний – ознакомить студентов и привить навыки, опыт в области проведения мониторинга, владеющих методикой организации мониторинга в процессе проектирования.

На практических занятиях рассматриваются вопросы общего характера, касающиеся терминологии, понятия окружающей среды, природно-технической системы, техногенных воздействий, целей и задач мониторинга, его структуры, особенностей его организации на различных этапах градостроительного проектирования.

Приведены особенности организации мониторинга в условиях проектирования, строительства, эксплуатации объектов недвижимости применительно к различным видам функционального использования территорий.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

### **ТЕРМИНОЛОГИЯ. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**

Существование и различные виды жизнедеятельности человека происходят в пределах окружающей среды. Это понятие включает природные, социальные и искусственно создаваемые явления, воздействующие на жизнь и деятельность человека.

Факторы окружающей среды делятся на естественные (природные) и искусственные (антропогенные или техногенные). Естественные факторы определяются действием различных природных комплексов; искусственные – возникают в процессе инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Окружающая среда представляет собой систему взаимосвязанных природных и антропогенных объектов. Природная среда включает четыре главных компонента – живую (биоту или биотическую), атмосферу, гидросферу и литосферу (определения см. далее по тексту).

В завершение занятий рассматривается паспорт дисциплины, его основные структурные элементы и содержание (табл. 1.1).

### **ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ К МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**1.Окружающая среда** – это система обитания и производственной деятельности человека (система взаимосвязанных природных и антропогенных объектов, в которых протекает труд, быт и отдых людей).

Понятие включает природные, социальные и искусственно создаваемые, различные *по масштабам и назначению* явления, прямо или косвенно воздействующие на жизнь и деятельность человека. Факторы окружающей среды делятся на *естественные* (природные) и *искусственные* (антропогенные или техногенные).

«Природа» совокупность объектов и систем материального мира в их естественном состоянии, не являющемся продуктом трудовой деятельности человека. Искусственные факторы возникают в процессе инженерно-хозяйственной деятельности человека.

**Природная среда** является важнейшей частью окружающей среды, включающей живую (биоту), атмосферу, гидросферу и литосферу. Атмосфера, гидросфера, литосфера = биосфера – сложная наружная оболочка Земли, среда обитания живого «вещества» планеты (биоты).

**Биосфера** – гигантская экологическая система, в которой человек выступает и как ее частица, и как ее преобразователь.

**Биосфера** – сложная наружная оболочка (сфера) Земли, область распространения жизни (bios - жизнь). Толщина биосферы 40...50 км. Она включает нижнюю часть атмосферы (до высоты 25...30 км, до озонового слоя), практически всю гидросферу (реки, моря и океаны), и верхнюю часть земной коры - литосферу (до глубины 3 км).

Важнейшими компонентами биосферы являются: живое вещество (растения, животные и микроорганизмы); биогенное вещество (органические и органоминеральные продукты, созданные живыми организмами на протяжении геологической истории – каменный уголь, нефть, торф и др.); косное вещество (горные породы неорганического происхождения и вода); биокосное вещество (осадочные породы, почвы, илы).

**2. Биогеоценоз** (от греч. bios - жизнь, ge - земля, koinos - общий) – единый природный комплекс, представляющий совокупность растений, животных и микроорганизмов с соответствующим участком земной поверхности (биотопом). *Среди геологических объектов важнейшим, центральным, является геологическая формация; среди географически-ландшафтной среды экосистем – биогеоценоз.*

**Биотоп** - (греч. bios – жизнь, topos – место, местность) – участок земной поверхности, характеризующийся большей или меньшей однородностью геологического строения, микроклимата, водного режима, рельефа и почвенного покрова (примеры биотопов – лесопарк, прибрежная отмель, склон оврага).

**3. Атмосфера** (греч. atmos - воздух, sphaire – шар) – газообразная оболочка Земли простирается (условно) на высоту 100 км. Она имеет слоистое строение, включает ряд сфер и расположенные между ними паузы.

Атмосфера регулирует тепловой режим и общие климатические условия, а также защищает человека от вредного космического излучения. Циркуляция атмосферы влияет на режим рек, почвенно-растительный покров, а также экзогенные процессы рельефообразования. И, главное, воздух - необходимое условие жизни на Земле.

Наиболее плотный слой воздуха, прилегающий к Земной поверхности, носит название *тропосферы*. Толщина ее составляет на средних широтах 10...12 км, над уровнем моря 7...10 км. Из-за неравномерности нагрева солнечной энергией в атмосфере образуются мощные вертикальные потоки воздуха, а в приземном слое отмечается неустойчивость его  $t$ , относительной влажности, давления и т.п. В тропосфере содержится до 80% всей влаги, имеющейся в атмосфере, в ней образуются облака и формируются все виды осадков, которые являются очистителями воздуха от примесей.

Выше тропосферы расположена *стратосфера*, а между ними находится тропопауза.

Толщина стратосферы около 40 км.

Озоновый слой, располагаемый до 40 км, играет существенную роль, оберегая все живое на Земле от ультрафиолетовых лучей.

Под качеством атмосферы понимают совокупность ее свойств, определяющих степень воздействия физических, химических и биологических факторов на людей, растительный и животный мир, а также на материалы, конструкции и окружающую среду в целом.

**4. Гидросфера** (греч. *hydor* - вода) – водная оболочка Земли, включающая океаны, моря, реки, озера, подземные воды и ледники, снеговой покров, а также водяные пары в атмосфере.

Велика роль гидросферы в поддержании относительно неизменного климата на планете, так как она выступает как аккумулятор тепла, обеспечивая постоянство средней планетарной  $t$  атмосферы, а также продуцирует (за счет фитопланктона) половину всего кислорода атмосферы.

**5. Литосфера** (греч. *lithos* - камень) - твердая оболочка Земли, толщина которой колеблется в пределах 50...200 км. Суша на Земле занимает около 29% поверхности земного шара.

Человек существует в определенном пространстве, основной составляющей которого служит земная кора (верхняя часть литосферы - 50...75 км). В настоящее время человек оказывает сильнейшее техногенное влияние на литосферу, что является одним из факторов разрушения биосферы. Наиболее интенсивное техногенное воздействие на литосферу происходит в 2-х направлениях:

- 1) изменение и гибель ландшафтов;
- 2) загрязнение и деградация почв.

**Почва** – важнейший элемент наземной экосистемы и литосферы, продукт взаимодействия биоты и залегающих пород.

**Ландшафт** (нем. landschaft) – природный географический комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, вода, растительность и животный мир) находятся в сложном взаимодействии и взаимобусловленности, образуя однородную не условием развития, единую неразрывную систему. Ландшафты делятся на естественные (природные) и природно-антропогенные. Природный ландшафт не преобразован человеческой деятельностью и поэтому возможно его естественное саморазвитие. Природно-антропогенные: уникальные; рекреационные; с/х и лесные; содержащие месторождения полезных ископаемых; территориально-производственные, возникшие под влиянием антропогенной деятельности людей.

**6. Геологическая среда** (по Е. М. Сергееву) - верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека, и в существенной степени определяющая эту деятельность. Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты, но и энергетические, в том числе геофизическое поле, которое формирует геопатогенные зоны.

**Гигеология** (Л. В. Бахирева, Г. Л. Кох) - в центре геологических исследований поставлен человек и его здоровье.

Наука об управлении геологической средой как многомерным динамическим факторным пространством, влияющим на сохранение, восстановление и улучшение здоровья человека.



Таблица 1. - Структура мониторинга городской среды.

Тематически-ситуационный этап		Организационно-технологический этап	Проблемно-аналитический этап	
Общие сведения	Мониторинг городских территорий	Технология проведения	Применение	Научно-методическая база
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаимодействие человека, технической системы и природной среды;</li> <li>• Классификация систем мониторинга;</li> <li>• Уровни мониторинга;</li> <li>• Виды мониторинга;</li> <li>• Структурообразующие факторы и их содержание;</li> <li>• Городская информационная пирамида;</li> <li>• Формирование системы мониторинга городских территорий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая структура системы;</li> <li>• Содержание многоцелевого характера использования пространственной среды;</li> <li>• Организационная структура мониторинга;</li> <li>• Регулирование использования территорий;</li> <li>• Разработка информационной градостроительной системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исторический опыт;</li> <li>• Визуальные наблюдения;</li> <li>• Особенности организации мониторинга в условиях городской среды;</li> <li>• Фиксация состояния среды жизнедеятельности;</li> <li>• Выявление проблемных ситуаций;</li> <li>• Оценка процессов изменения среды во времени;</li> <li>• Прогноз состояния городских территорий и природной среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Процесс проектирования;</li> <li>• Этапы принятия решений;</li> <li>• Оценка потенциала территорий;</li> <li>• Закономерности изменения среды при проектировании и строительстве;</li> <li>• Организационно-техническое сопровождение проекта;</li> <li>• В системе городского управления;</li> <li>• Для регулирования использования городских территорий;</li> <li>• Ведение и разработка градостроительного кадастра;</li> <li>• В процессе эксплуатации и ведения хозяйственной деятельности;</li> <li>• Авторский и послеинвестиционный контроль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Макроэкономическая оценка городских территорий;</li> <li>• Структура формирования цены земли;</li> <li>• Алгоритм методики стоимостной оценки городских земель;</li> <li>• Методика экспертной оценки;</li> <li>• Входные информационные данные;</li> <li>• Моделирование вариантов;</li> <li>• Программы информационного обеспечения;</li> <li>• Регламенты использования территорий</li> </ul>

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ И УГЛУБЛЕНИЯ ЗНАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №1**

1. Что такое окружающая среда?
2. Дать определение понятию «природная среда»; компоненты природной среды. Основные компоненты атмосферы.
3. Понятие и состав атмосферы.
4. Факторы, изменяющие состав атмосферы; причины загрязнения атмосферы?
5. Понятие гидросферы, ее роль в процессах жизнедеятельности человека.
6. Основные стратегические мероприятия использования водных ресурсов.
7. Понятие «литосфера». Ландшафты, классификация, характер и интенсивность воздействия деятельности человека.
8. Значение оценки опасности загрязнения почвы населенных пунктов?
9. Что такое геологическая среда?
10. Основные элементы геологической среды.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2. ВЫБОР СТРАТЕГИЙ И МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 1. ВЫБОР СТРАТЕГИЙ И МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Процесс проектирования представим: «Проблема - решение».

Исходя из этого предположения, следует разобрать структурные элементы «проблемы» (табл. 2.1).

Таблица 2. 1. - Расчлененный процесс проектирования и схема поиска решений.

Процесс архитектурного проектирования	Принципы экологической безопасности в архитектурном проектировании
<p>Сущность проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- «проблема - решение»;</li><li>- нормы, правила;</li><li>- исключение из правил;</li><li>- сложный мыслительный процесс;</li><li>- модель познавательной деятельности проектировщика (отразить действия архитектора);</li><li>- деление процесса на этапы;</li><li>- создание теоретической основы процесса проектирования;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- следует обосновать градостроительные аспекты экологической безопасности;</li><li>- противоречия между целями человечества (улучшение качества жизни) и возможностями природы;</li><li>- масштабы экологического кризиса;</li><li>- окружающая среда и здоровье человека;</li><li>- причины загрязнения биосферы;</li><li>- техносфера Земли - масштабы загрязнения;</li><li>- экологические законы Б. Коммонера</li></ul>
<b>методы переработки информации</b>	

Проблемы проектирования имеют начальное состояние, описываемое в задании или программе.

Затем решение проблемы проектирования проходит ряд состояний: внешних (окружающая среда), внутренних (конкретная территория) и их трансформация; они могут быть простые, четко определенные и сложные, неопределенные.

В структуре проблем существует также комплексность, отличающая проектирование от других решаемых ситуаций. Например, представление

состояния проблемы в проектировании включает большое количество переменных, сложные взаимоотношения между ними, могут быть включены сотни объектов, каждый из которых имеет дюжины описываемых характерных признаков.

Наличие крупных неразрешенных проблем можно рассматривать, как результат человеческого неумения предвидеть ситуации, которые возникают в результате создания человеком различных изделий (зданий, сооружений).

Применение искусственно созданных предметов и возникающие при этом проблемы связаны не только с созданием изделий, но также и с проектированием систем (то есть связей и отношений между изделиями). Если расширить понятие «проектирование», включив в него экологические и социальные аспекты, обнаружится наличие различных иерархических структур – уровень изделий, уровень систем (транспорт, обслуживание и др.) и уровень общественных групп (социальная сфера – город).

Описание проблемы рекомендуется из трех частей:

- представление проблемы в виде переменных;
- основа знаний (наблюдения, анализ, изучение исторического опыта и др.) способствующая трансформации состояний проблемы к её решению;
- технология поиска, которая дает возможность проектировщику подобрать ресурсы, исходя из поставленной задачи.

Поведение при проектировании во многом отличается от поведения при решении более простых задач, с четко сформированными проблемами. Отличительные признаки: наибольшая разница в степени структуризации проблемы; цели и критерии оценки сложно определить заранее; решение проблемы при проектировании может определяться через интуицию и опыт и оцениваться в ходе проектирования с помощью проецирования информации.

В итоге можно сделать следующие допущения:

1. феноменологически проектирование – результат индивидуальных решений; проектирование – форма решения проблемы, при которой индивидуальные решения направлены на достижение цели;

2. результаты проектирования – четкий результат мыслительной деятельности; результаты проектирования – непосредственное следствие, предшествующей *познавательной активности*;
3. знания, полученные познавательной деятельностью, характер конкретной проблемы, способы обработки информации, действия различных специалистов, приводят к различным результатам.

В заключение можно сделать следующие выводы:

- неразумно создавать *ценностные системы* результатов проектирования в отрыве от процесса проектирования;
- важно понимание процесса проектирования как *процесса переработки информации* (рис. 2);
- следует уяснить *познавательный процесс* проектировщика, его мыслительную деятельность.

*Расширенный* процесс проектирования, который необходим, но пока не реализован, должен учитывать политические и моральные факторы, неопределенность и риски в условиях принятия решений и давать информацию соответствующим общественным институтам.

Новые потребности возникают, старые исчезают в ответ на изменение искусственной среды; она состоит в *изменении* – на благо или во вред – того, что определяет направления *развития* этой среды.

Краткий анализ процесса проектирования позволяет утверждать, что мыслительная деятельность проектировщика, предшествующая выполнению чертежей и проектов, должна способствовать творчеству, быть логически обоснована и поддаваться объяснению.

Получение информации составляет существенную и важную часть работы проектировщика. Сбор и анализ данных (основная задача мониторинга) позволяет определить на основе собственного опыта или путем непосредственного изучения критических ситуаций, результативность проектных решений.

## структура процесса проектирования

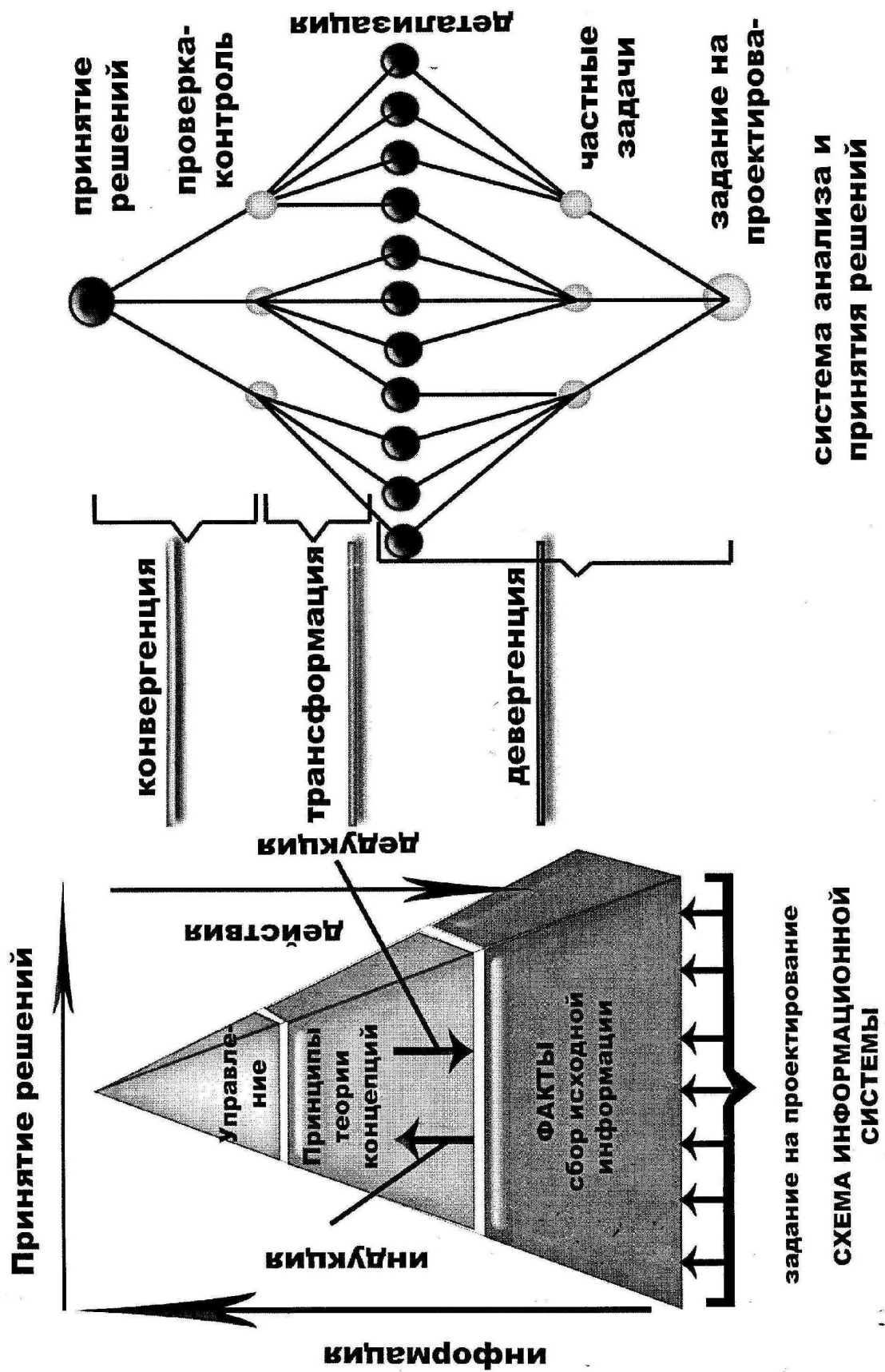


Рис. 2.

Два важных вопроса касается накопления и свертывания данных:

- а) какие данные накапливать?
- б) как их «свертывать»?

Сбор данных – это длительный и дорогостоящий процесс, есть смысл затратить 20% времени и средств на предварительные исследования и быструю обработку результатов, чтобы направить поиск в нужном направлении или вовсе приостановить его, как только станет ясно, что собранные данные не окажут влияния на критические проектные решения; иначе говоря, *убытки от незнания* должны превышать затраты на приобретение знаний.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

**7. Техносфера** (technosphaire) + (социо (чел.) + биосфера = **экосфера**) –

- 1) часть биосферы, коренным образом преобразованная человеком в технические и техногенные объекты (здания, сооружения, дороги, механизмы и т.п.) в антропоприродную среду.
- 2) часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человека.
- 3) артефакты, образующие окружение человека.
- 4) всевозможные технические средства, воздействующие на человека в биосфере.
- 5) материальная часть общественной системы – социосферы, взаимодействующая с природным комплексом.

**Техносфера** – совокупность искусственных объектов, созданных целенаправленной деятельностью человека, и природных объектов, измененных этой деятельностью.

**Артефакт** (лат. arte – искусственно, factus – сделанный) – искусственный материальный комплекс вместе с признаками его действия.

**Техническое средство** (technical means) – помещение или орудие, использование которых обеспечивает удовлетворение определенных материальных потребностей.

**Инженерные сооружения** – любые технические объекты техносферы, созданные человеком в процессе инженерно-хозяйственной деятельности в пределах окружающей среды.

**Зона влияния инженерного сооружения** – часть окружающей среды, в пределах которой под влиянием прямого или косвенного техногенного воздействия происходят существенные изменения всех или некоторых ее элементов, имеющие экологическое значение для человека.

## **8. Воздействие на природу**

Непосредственное, но не всегда планируемое изменение природы в ходе хозяйственной деятельности.

Воздействия на природу различают:

- антрополическое (непосредственное воздействие людей);
- антропогенное (порожденное людьми и их хозяйственной деятельностью);
- техногенное (порождается техническими средствами);
- синергетическое – прямое воздействие на природу;
- аддитивное (совокупное) – усилением действующего фактора, количественное увеличение.

**9. Техногенными воздействиями** называются различные по своей природе, механизму, длительности и интенсивности влияния, оказываемые человеком на объекты природной окружающей среды в процессе жизнедеятельности человека.

**10. Техногенез** – процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека.

**11. Территория** (лат. territorium, terra - земля) – пространство земли с определенными границами.



**Качество территории** – совокупность фиксированных свойств территории, определяющих степень ее пригодности как среды обитания человека и возможности повышения этой степени. (Е.С. Дзекцер)

**Качество природной среды** – это состояние естественных и преобразованных человеком экосистем, сохраняющее их способность к постоянному обмену веществ и энергии и воспроизводству жизни.

**12. Устойчивость** – способность предметов (явлений, процессов) в определенных интервалах времени сохранять свою качественную определенность: структуру, важнейшие характеристики.

**Устойчивость** – показатель плотности связей (например, этнических) и его сопротивляемости внешним воздействиям.

**Устойчивость системы (\*)** – способность системы оставаться относительно неизменной вопреки внешним и внутренним воздействиям в течение определенного периода.

\*) **Система** – саморазвивающаяся и саморегулирующаяся определенным образом упорядоченная материально-энергетическая совокупность, существующая и управляемая как относительно устойчивое единое целое за счет взаимодействия, распределения и перераспределения имеющихся, о поступающих извне и продуцируемых этой совокупностью веществ, энергии, информации и обеспечивающая преобладание внутренних связей над внешними.

**Гомеостазис** – (греч. homoios – тот же самый; stasis – состояние, неподвижность) – состояние внутреннего динамического равновесия природной системы, поддерживаемое постоянной функциональной саморегуляцией ее компонентов.

**Устойчивость экологическая** – способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (внутренних) факторов.

**Природно-техническая система** – совокупность инженерного сооружения (комплекса) с природной средой или совокупность взаимодействующих природных и техногенных систем.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3. ГОРОДСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПИРАМИДА

Организационные функции города можно представить следующим образом:

**Операции** – производство и доставка продукта или услуг.

**Управление** – контроль ресурсов города (организации), необходимый для его жизнедеятельности.

**Политика** – установление длительного генерального курса (стратегии) развития города.

Исполнительная деятельность включает доставку воды городским жителям, удаление отходов, сбор налогов с владельцев собственности и многих других видов обслуживающей деятельности.

Сотрудники администрации используют деньги, людские ресурсы, время в пределах своей компетенции, устанавливаемой руководством для того, чтобы реализовать мероприятия, выполняемые этими структурами.

Управленцы, отражая волю населения, обеспечивают ресурсами исполнителей и ставят им определенные задачи. Все три уровня выполняют жизненно важные функции для города.

Рисунок 3 представляет графическую трансформацию функций. Они показаны как уровни пирамиды с производством в основании, управлением в середине и стратегией на вершине.

Основание пирамиды – производственный уровень является наибольшим уровнем пирамиды, так как на этом уровне находится наибольшее число исполнителей, обслуживающих население города, предоставляющих услуги общественности и поддерживающие их деятельность.

Середина пирамиды показывает, как уровень управления городом (бюджет, программы, постановления) воплощает воздействие более высокого уровня в действующие планы.

Верхний уровень вырабатывает стратегию развития города (утверждение бюджетов, законов и постановлений, разработка и ввод новых программ и др. политические решения).

Пирамида показана в трех измерениях потому, что за каждым уровнем находится **информация**, которая поддерживает его функции. Взаимодействие уровней осуществляется по горизонтальному и вертикальному направлениям интеграции данных.



Рис. 3 – Городская информационная пирамида

1. Функциональный стратегический уровень разрабатывает и воплощает стратегические направления на длительные периоды времени.
2. Функциональный управленческий уровень передает и воплощает стратегическое решение в действительность через целесообразное использование ресурсов.
3. Производственный функциональный уровень. Предоставляет услуги общественности и поддерживает их деятельность.

GIS – географическая информационная система. Компьютеризированная база данных системы управления для поиска, хранения, исправления анализа и отображения пространственных (локально определенных) данных.

AM/LIS – автоматизированное картирование – земельная информационная система.

CAD – система автоматизированного проектирования сохраняет пространственные данные как графическую информацию.

GADD – система автоматизированного черчения и проектирования: процесс взаимодействия с визуальным образом на компьютерном экране.

VDI – вертикальная интеграция данных – агрегация детальных данных в большую группу для использования более высокими уровнями управления.

HDI – горизонтальная интеграция данных – комбинация баз данных для использования различными функциональными единицами организаций.

Данные, используемые для поддержки производственного уровня, комбинируются с другой информацией (горизонтальная интеграция данных) и обобщаются (вертикальная интеграция данных) для верхнего уровня организации. Информация, собранная на производственном уровне, затем используется политиками для начала разработки новых планов и программ, которые в свою очередь направляются управленцам, для воплощения в конкретные действия, претворяемые в жизнь на производственном уровне. Эффективность стратегических планов, программ зависит от наличия точной, обстоятельной и своевременной информации.

Удачными информационные системы являются только в том случае, если в них успешно «работает» производственный уровень, который обеспечивает информационные потребности для уровней управления и стратегии.

Разработка и реализация информационной системы, а также развития комплекса средств для сбора, классификации, трансформирования исходных данных, направлена на решение следующих задач:

- 1) Получение пространственных данных из реального мира для тщательного отбора целей.
- 2) Повышение продуктивности в использовании карт и географически привязанной информации.

- 3) Улучшения управления с помощью географических данных.
- 4) Нахождение лучших стратегических путей в процессе принятия решений, где используются географические данные.

Географические информационные системы являются, в первую очередь, системами управления информацией. Они помогают интегрировать данные, собранные различными службами местного управления о зданиях, подземных коммуникациях, водопотреблении, загрязнении среды и др. Эта интеграция существует не только между картой и атрибутивными (характерными) данными, но также и между организационными единицами.

Географическая информационная система (GIS) – определяется как система, использующая пространственную базу данных, чтобы ответить на вопросы географической природы. Термины «пространственный», «аналитический» чаще применяются к системе GIS и подразумевают не только способность *картировать* информацию, но и идентифицировать взаимоотношения картографических свойств и процессов с их геометрическими характеристиками в пространственном контексте. Создание этих систем требует больших затрат времени и средств, что связано с аргументацией необходимости больших проектов GIS. Поэтому следует определять в каждом конкретном случае состояние проблемы и факторы успешной реализации технологии GIS, которые сводятся к следующему:

- **Определение необходимости в географической информации** – разработка долгосрочных планов GIS, совпадающих с целями организации и выявление географической информации, необходимой для достижения этих целей.
- **Получение организационной поддержки** – выполнение исследований по изучению эффективности затрат на создание GIS, определение ее экономической значимости и создание пилотного проекта для проверки различных применений и окончательного определения эффективности затрат.

- **Реализация проекта GIS** – преобразование картографической информации в цифровую форму и создание ресурсов для длительной поддержки и будущего расширения.

Полное понимание того, как организация использует географическую информационную систему при выполнении различных функций, необходимо при определении потенциальных преимуществ GIS и гарантирует, что ее использование будет соответствовать перспективным целям организации. Это имеет смысл тогда, когда анализ включает все аспекты деятельности организации, так чтобы можно было изучить всех возможных потребителей системы и спланировать ее возможное расширение на более поздних этапах проекта.

Долгосрочный план позволяет руководству оценить приемлемость системы для реализации стратегических и тактических задач, стоящих перед городом или отдельным административным районом, а это гарантирует своевременное наличие необходимой информации в ходе поступательного развития.

Все функции, которые содействуют достижению целей организации, должны быть рассмотрены, чтобы определить, как может использоваться географическая информационная система для их улучшения. Эти функции или задачи, определены в документах различных отделов, бюро, секций, отдельных офисов в пределах организационной структуры. Каждый отдел должен иметь свою цель, иначе она не будет выполнена.

Функция городского управления (например, «ремонт городских улиц», «обрезка и сохранение деревьев», «ремонт канализации, водозаборов, люков», тушение пожара» и др.) всегда направлена на некоторый объект (строение или участок земли). Если этот объект имеет географическое описание, которое является важным (адрес строения или зона пожарной опасности), тогда разработчики GIS должны рассматривать эту функцию как потенциальную возможность для ее улучшения с помощью GIS технологий.

Информация, используемая местной администрацией, на 80-90% связана с географией. Это означает, что разработчики GIS должны рассматривать все важные функции управления, чтобы установить те объекты и «сущности», которые должны быть представлены в географической информационной системе. Инфраструктура, жилье, здоровье, преступность, обслуживание населения и много других важных вопросов связаны с географией. Функция

ремонта городских улиц выполняется на объекте – «улица». Объекты улиц и проездов состоят из элементов, таких как, «тротуары», «обочины», «приемники» (ливневая канализация) о которых записывается информация.

Когда наступает момент планирования проекта баз данных, используемых в географической информационной системе, важно определить атрибуты объектов и элементов, необходимые при выполнении функций управления. Атрибуты описывают сущность улицы (положение, размер, состояние, тип покрытия, дату создания и т.п.) и являются исходными данными, которые необходимы в географической информационной системе, потому что они будут поддерживать такую функцию администрации как «ремонт городских улиц», которая будет соответствовать одной из целей организации – «сохранение городской инфраструктуры».

Процесс планирования для GIS представляет собой моделирование данных, так чтобы система точно отражала объекты и их функции, поддерживающие перспективные цели организаций.

Оправдание информационной системы зависит от ценности информации, которую она предоставляет. Ценность информации должна превышать стоимость ее обеспечения.

Для усиления значимости информации для пользователей, она должна иметь ряд характеристик, перечисленных ниже:

1. Информация должна быть точной.
2. Она должна быть приспособленной к нуждам пользователей.
3. Она должна быть своевременной.
4. Она должна быть понятной.
5. Ее значение должно быть сразу распознаваемо. В этом часто состоит функция метода, формата или представления.
6. Она должна быть краткой. Длительное перечисление большого количества данных скорее скрывает, чем выявляет информацию. Важные факты не следует смешивать с менее важными.
7. Она должна быть достоверной.
8. Она должна быть полной.
9. Она должна быть легко доступной.
10. Она должна быть достаточно современной для задач, которые будет выполнять эта система.

Без хорошего фундамента по получению информации на постоянной основе географическая информационная система не будет эффективным средством для использования менеджерами и политиками. Специалисты по обработке данных должны развивать систему таким образом, чтобы не только улучшались ежедневные операции управления, но так же использовать эту систему для повышения эффективности принятия решений, планирования и стратегического анализа.

Чтобы выполнять эти задачи, они должны разбираться в различных потребностях всех уровней управляющей пирамиды, уметь разрабатывать систему с жесткими стандартами обмена данными, с гибкими возможностями использования.

Географическая природа данных, обрабатываемая в современных городах, обеспечивает почти безграничные возможности для лучшего предоставления услуг, управления, стратегического планирования в муниципалитетах городов. Это связано с тем, что географические данные обеспечивают естественные связи, которые позволяют информации от различных служб быть интегрированной и, кроме того, позволяют обобщать данные по вертикали управленческой пирамиды.

Так как GIS может влиять на различные функции в местной администрации и так как формальная организация обычно не создается для осуществления краткосрочных проектов, важно следить за развитием новой технологии и устанавливать приоритеты в ходе ее изучения.

После внедрения системы и процесса преобразования базовой карты наиболее важное значение приобретают навыки менеджмента, администрирования баз данных, картографии, программирования и администрирования систем. После преобразования GIS в рабочую службу местной администрации необходимо установить надлежащее руководство и административные механизмы для продолжительной работы.

Основное внимание проекта на этой стадии должно быть сосредоточено на сохранении связей между различными пользователями системы и на обеспечении контроля стандартов в централизованной базе данных.



Так как политическое окружение и местные проблемы изменяются со временем, перспективный план GIS должен пересматриваться и обновляться.

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

**Атрибут (Attribute)** – описательная характеристика объекта; атрибут отвечает на вопросы о следующем: что, где, как велико, как много, когда и др.

**База данных (Data Base)** – совокупность интегрированных данных, которые сохраняются в компьютеризированной информационной системе для использования в одном или более применении и не зависят от использующих их компьютерных программ.

**Вертикальная интеграция данных (Vertical Data Integration)** – агрегация детальных данных из базы данных в соответствующую большую группу для использования более высокими уровнями организации в управлении и стратегическом планировании в форме резюме, статистического отчета или файлов данных.

**Горизонтальная интеграция данных (Horizontal Data Integration)** – комбинация различных баз данных, содержащих атрибуты физических объектов для различных целей различными функциональными единицами организации или различными организациями.

**Геокод (Geocode)** – идентификатор положения (определители места); определитель, присваиваемый как географическому объекту? так и записи данных, содержащий атрибуты, которые описывают сущность, представленную картографическим объектом (например, адреса, административные районы, кварталы, улицы и др.)

**Интеграция данных (Data Integration)** – комбинация баз данных или файлов данных от различных функциональных единиц или от различных организаций, которые собирают различные данные для одинаковых объектов.

**Картографическая сущность** – физический объект, который можно выделить на местности и представить на карте.

**Картографическая характеристика** – то, что может иметь название или обозначение (например, улица, перекресток, границы собственности, квартала, здания) и может быть размещено на карте.

**Картографические данные** – атрибуты картографических объектов, которые сохраняются в компьютерной системе для отображения на карте.

**Кластер (Cluster)** – пространственная группировка характеристик на карте.

**Компьютерное картографирование (Computer-Aided Mapping CAM)** – использование компьютерной графики для разработки, создания и ведения карт.

**Моделирование данных (Data Modeling)** – моделирование данных как метод проектирования компьютерных информационных систем, основанных на данных, которые должны быть доступны для компьютерных программ, когда необходимо исправлять, манипулировать, обновлять, сохранять и отображать информацию, для удовлетворения информационных потребностей одной или более функций в отдельной организации (городе).

**Система управления базой данных (Data Base Management System DBMS)** – совокупность компьютерных программ, которые используются, чтобы организовать и применять данные, записанные в базе данных.

**Схема базы данных (Data Base Schema)** – логическое описание данных, сохраняемых в базе данных; схема не только определяет название элемента данных, его размеры и др. характеристики, но также определяет отношения между элементами.

**Участок (земельный участок)** – участок является физической площадью земли, которая может быть определена как многоугольник и иметь юридически определенные границы, записанные в системе регистрации земельных документов, дающих права на собственность.

**Файл географической базы** – цифровая запись картографической информации; файл географической базы может содержать географические данные, необходимые для изображения карты или содержать только атрибуты географии, представленной на карте.

**Цифровая карта** – база данных или файл, которые становятся картой, когда GIS создает изображение на экране или твердую копию.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ И УГЛУБЛЕНИЯ ЗНАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ 2, 3**

1. Что такое проектирование?
2. Какова взаимосвязь между проблемами окружающей среды и проектированием?
3. Назовите этапы процесса проектирования?
4. Какие организационные предпосылки следует выполнить до начала проектирования?
5. Определите цель проектирования, в чем трудности проектирования?
6. Какие основные требования должны быть указаны в задании на проектирование?
7. На что необходимо обратить внимание при анализе и оценке существующей ситуации?
8. Почему визуализация является важным элементом подготовительного этапа процесса проектирования?
9. Почему для проектирования необходим анализ ситуации и пространственной среды?
10. Что означает средовой подход в системном проектировании?
11. В какой степени общественные воззрения влияют на выбор проектных решений и результативность проектирования?
12. Каким образом идеи, мнения, ценности, убеждения отдельных людей влияют на проектирование жилой среды?
13. Какие основные принципы способствуют сотрудничеству в условиях принятия решений?
14. Назовите кооперационные связи между участниками проектирования?
15. Обозначьте воздействие проектных решений на будущее состояние природно-технической системы.
16. Обосновать экологический аспект взаимодействия человека, инженерного сооружения (технической системы) и природной среды.
17. Дать определение понятий: «проектирование здания (сооружения)» и «проектирование природно-технической системы»
18. Какой природы бывают техногенные воздействия на биосферу?
19. Дать определение состояния устойчивости; «гомеостазис системы»
20. Что означает «механическая устойчивость» и «функциональная устойчивость»?
21. В чем заключается результативность и эффективность организации?
22. Назовите внутренние переменные организации, их взаимосвязь.
23. Какова роль в организации различных уровней управления?
24. Назовите роль коммуникаций в структурировании организаций.
25. Какова взаимосвязь между понятиями: цели, задачи, люди?
26. Является ли технология наиболее важной внутренней переменной?
27. Приведите примеры взаимосвязи организации и внешней среды.
28. Опишите в терминах неопределенности среду, в которой функционирует проектная организация.

29. Дайте определение понятия «коммуникации». Приведите примеры.
30. Приведите несколько примеров обмена информацией в организации.
31. Приведите простую модель обмена информацией.
32. Как можно улучшить обмен информацией в организации?
33. Привести улучшенную модель обмена информацией.
34. Дать определение понятию «решение» (проектное решение).
35. Каковы различия между решениями, основанными на суждениях и рациональными решениями?
36. Охарактеризовать среду принятия решений (определенность, неопределенность, степень риска).
37. Указать условия, способствующие получению дополнительной информации.
38. Объясните различия между исходными данными, информацией и знаниями.
39. Указать три уровня управления городом.
40. Почему «пирамида» показана в трех измерениях? Привести примеры.
41. Как осуществляется взаимодействие уровней, интеграция данных?
42. Привести пример деятельности на производственном уровне.
43. Показать, как осуществляется деятельность на среднем уровне управления.
44. Привести примеры влияния стратегического уровня на деятельность муниципальных структур.
45. В чем проявляются отличительные признаки информации для стратегического уровня.
46. Цель развития информационных систем. Объяснить на примерах.
47. Объяснить, как данные могут быть обобщены горизонтально и вертикально в муниципалитете?
48. В чем проявляется улучшения управления с помощью географических данных?
49. Дать определение «географические информационные системы».
50. Объясните различия между атрибутивными и картографическими данными. Приведите примеры.
51. Назовите основные элементы, подтверждающие необходимость разработки и внедрения GIS технологий.
52. Приведите примеры компонентов долгосрочного GIS плана.
53. В чем проявляется эффективность использования географической информационной системы?

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ  
ВИЗУАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА.  
(ЗАНЯТИЯ 4, 5)**

**ПОДТЕМА 1: СТРУКТУРА ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ АНАЛИЗЕ  
РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВНЕШНЯЯ СРЕДА) ПРОЕКТИРУЕМОГО  
УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ**

**Задача** описать территориальные факторы внешней среды, оказывающие прямое (косвенное) воздействие на перспективное развитие проектируемой территории и дать их предварительный анализ:

- расположение участка в планировочной структуре города;
- природные и климатические условия;
- транспортное положение;
- условия расселения; экономика.
- места приложения труда;
- здравоохранение;
- образование;
- инженерная инфраструктура;
- этапы и тенденция развития среды местоположения;
- репутация.
- Заключение. Определить внешние факторы, препятствующие достижению целей развития территории.

**ПОДТЕМА 2: А. СТРУКТУРА ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ  
ОБСЛЕДОВАНИИ И АНАЛИЗЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА  
ТЕРРИТОРИИ**

**Задачи.** На основе ретроспективных и визуальных наблюдений определить:

- 1) существенные цели, удовлетворяющие запросы заказчика, потребителей, инвесторов, требования общества и государства;

- 2) установить критерии, позволяющие судить о приемлемости проектных решений;
- 3) разрешить существующие противоречия, проблемы в использовании территорий определённого функционального назначения с логической достоверностью (используя результаты наблюдений и их оценки).

Описание и анализ проектируемого участка территории следует начинать с установления его границ, указания о преобладающих видах функционального использования территории (жилая застройка, торгово-офисная, промышленная, рекреационная и др.). Развитость инженерной и транспортной инфраструктуры показать наличием элементов системы (электро-, водо-, газо-, теплоснабжения), дорожная сеть - с указанием типа покрытий, степени их пригодности к дальнейшей эксплуатации.

В жизненном цикле среды проектируемого участка территории можно выделить четыре основных этапа:

*Рост* – период, в течение которого район приобретает признание и популярность среди населения города.

*Стабильность* - период равновесия, без каких-либо значительных подъёмов и спадов;

*Упадок* - период, характеризующийся снижением спроса на объекты недвижимости;

*Возрождение* - этап обновления, модернизации, нового повышения спроса и активности населения.

Дать характеристику и обосновать существующую степень развития проектируемой территории.

Выявить источники отрицательного воздействия и потенциальной опасности на среду жизнедеятельности населения.

В заключении указать:

- а) положительные факторы и характеристики среды местоположения проектируемого участка территории;
- б) отрицательные характеристики (плохая транспортная доступность, уровень экологической чистоты, неразвитость инфраструктуры, степень озеленения, состояние элементов благоустройства и др.).

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5. ПОДТЕМА 2, Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

### **Задачи:**

- 1) разработать программу мониторинга для конкретных условий проектирования;
- 2) определить объекты мониторинга;
- 3) провести визуальное обследование территории с указанием дат осмотра; выявить визуальные несоответствия и проблемные ситуации;
- 4) установить физические характеристики участка (границы, их протяжённость, площадь, форма, топография, остановки транспорта, пешеходная доступность и др.);
- 5) выполнить анализ полученных исходных данных и дать оценку существующей ситуации (технико-экономические характеристики, градостроительные, социальные и экологические);
- 6) в процессе оценки определить предполагаемый прогноз развития территории, основанный на краткосрочных факторах, влияющих на изменение экономической ситуации.

Мониторинг использования городских территорий является информационной системой, которая определяет стратегию землепользования. Эффективность мониторинга зависит от полноты, оперативности, достоверности полученных исходных данных о фоновом и техногенном состоянии окружающей среды, возможности использования результатов наблюдений для установления закономерностей изменения и прогноза состояния использования территории на перспективу.

Структурная схема мониторинга за использованием городских территорий включает основные этапы организации, обоснования и осуществления наблюдений. Организация наблюдений должна предусматривать предварительную оценку состояния объектов недвижимости, выделение характерных

(проблемных) объектов наблюдений и функциональных процессов на проектируемой территории.

Для того чтобы выявить потенциал территории, проектировщик должен решить три основные задачи:

1. Определить и диагностировать состояние территории; указать её основные сильные и слабые стороны существования и развития.
2. Предвидеть перспективное развитие, основываясь на реалистической оценке проблем, стоящих перед территорией (местом). Это видение должно опираться на *сочетание факторов*, которые являются уникальными или действуют в условиях неопределённости, но могут служить основой для процесса образования *градостроительной ценности* территории.
3. Процесс образования градостроительной ценности должен способствовать созданию *устойчивой* территориальной единицы. Этот процесс включает:
  - предоставление основного набора услуг и поддержание инфраструктуры в технологически рабочем состоянии для удовлетворения потребностей жителей, деловых кругов и посетителей;
  - выявление новых факторов *привлекательности* для последующей поддержки в развитии территории со стороны государства и общества, а также для привлечения новых инвестиций;
  - определение целевых приоритетов в структуре концепции развития территориальных единиц и разработка долгосрочной стратегии, направленной на развитие и совершенствование изначально присущих и потенциальных свойств территориальной единицы;
  - поддержание конкретных путей по улучшению городской среды, что должно быть экологически совместимо с местными, региональными и национальными традициями, а также способы воссоздания исторических мест, слияние старого и нового и понимание того, что своеобразие места - это ценное достояние городских поселений;



- выявление дефицитности энергоресурсов, инфраструктурных потребностей, эксплуатационных характеристик объектов недвижимости и разработка разных вариантов улучшения работы всей системы жизнедеятельности населения в целях гармонизации многочисленных потребностей.

На основе собранных данных следует сделать заключение относительно наилучшего использования земельного участка.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЯМ 4, 5**

1. Основные принципы оценки объектов недвижимости; особо выделить принципы, связанные с территориальными единицами.
2. Принципы, основанные на представлениях потребителя, заказчика, общества.
3. Принципы наилучшего и наиболее эффективного использования территорий.
4. Принцип изменения (жизненный цикл) объектов недвижимости, территориальных единиц, общества в целом
5. Потенциал местоположения участка территории.
6. Правовая обоснованность застройки участка территории.
7. Факторы, влияющие на ценность территории (макро и микро-экономические, сильные и слабые).
8. Факторы спроса и предложения на функциональное использование территории (на примере вариантов проектных предложений).
9. Структура технологического процесса оценки территориальных единиц.
10. Порядок проведения наблюдений (определение цели и выявление проблемных ситуаций; предварительный осмотр территории и объектов недвижимости; установление ограничительных условий; определение состава исходных данных).
11. Анализ и оценка результатов наблюдений.
12. Оценка техногенного состояния территории, подлежащей застройке

(реконструкции).

13. Оценка территориально-планировочных решений в существующих условиях.
14. Выявление и обоснование задач на стадии выбора вариантов проектных решений.
15. Определить основу для выработки концепции перспективного развития территории.

### **ТЕРМИНЫ (К ЗАНЯТИЯМ №4, 5)**

**Рыночная стоимость** - наиболее вероятная цена, которую должна достигать собственность на конкурентном и открытом рынке с соблюдением всех условий справедливой торговли, сознательных действий продавца и покупателя, без воздействия незаконных стимулов.

**Инвестиционная стоимость** - стоимость объекта недвижимости для конкретного инвестора, который собирается купить оцениваемый объект или вложить в него свои финансовые средства. Данный вид стоимости носит субъективный характер.

Расчёт инвестиционной стоимости производится исходя из ожидаемых данным инвестором доходов и конкретной ставки их капитализации.

**Капитализация** - преобразование ожидаемых в будущем доходов в единовременно получаемую в настоящий момент стоимость.

**Восстановительная стоимость** - стоимость воспроизводства основных фондов; определяется издержками в текущих ценах на строительство точной копии оцениваемого объекта, в его «новом» состоянии (без учёта износа) с использованием таких же архитектурных решений, строительных конструкций и материалов, а также с тем же качеством строительно-монтажных работ.

**Ликвидационная стоимость** - предполагаемая стоимость собственности в конце срока её экономической жизни.

**Дата оценки** - дата, на которую приходится действительное мнение об оценке.

**Землепользование** участок территории в установленных границах, представленный государством в соответствии с земельным законодательством отдельному землепользователю для определённой цели.

**Зонирование** - правовой инструмент, позволяющий разделить территорию на районы и установить правила, определяющие характер и интенсивность использования земли в каждом выделенном районе.

**Износ** - потеря стоимости недвижимости в связи с уменьшением её полезности.

**Инфраструктура** комплекс сооружений и коммуникаций транспорта, связи, инженерного оборудования, а также объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, обеспечивающий *устойчивое развитие* и функционирование поселений и межселенных территорий.

**Наиболее эффективное использование** - способ использования участка территории, выбранный из числа общепринятых и законодательно разрешенных, который является физически возможным, прибыльным и который приводит к наибольшему значению стоимости земли.

**Опорный план территории** - картографическое отображение сложившейся градостроительной и экологической ситуаций в результате хозяйственной и иной деятельности.

**Физический износ** - снижение полезности или привлекательности собственности из-за ухудшения её физического состояния.

**Функциональное устаревание** - снижение мощности или эффективности объекта из-за изменения во вкусах, привычках, предпочтениях, из-за технических нововведений или изменений рыночных стандартов.

**Экономическое устаревание** потеря в стоимости в результате действия факторов, внешних по отношению к оцениваемой собственности, таких, как изменения в конкуренции или в вариантах использования окружающей среды.

**Экономическое местоположение недвижимости** - местоположение объекта (факторы влияния климатические, геологические, социальные, экологические, демографические, градостроительные, отраслевые) и связь его с рынком пользователя (близость объекта к развитой инфраструктуре, дорогам, торговым и культурным центрам и др.).

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С УЧЕТОМ ФАКТОРА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ**

### **ЗАДАЧА: ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА УЧАСТКА ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ С УЧЕТОМ РЕНТООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ**

Принятая на государственном уровне методика денежной оценки земель разного функционального назначения имеет характер нормативной оценки. Основой этой методики является капитализация рентного дохода, возникающая благодаря месту расположения населенного пункта в общегосударственной, региональной и местной системе производства и расселения, обустройству и качеству его территории, с учетом природно-климатических и инженерно-геологических условий, историко-культурной и ландшафтной ценности, экологического состояния, функционального использования территории.

Денежная оценка одного квадратного метра земельного участка населенных пунктов определяется по формуле:

$$Ц_n = B \times N_p / N_k \times K_f \times K_m,$$

где  $Ц_n$  - денежная оценка земельного участка, грн./м<sup>2</sup>;

$B$  - затраты на освоение и благоустройство территории населенного пункта, грн. За 1 кв. метр;

$N_p$  - норма прибыли (6%);

$N_k$  - норма капитализации; (3%);

$K_f$  - коэффициент, который характеризует функциональное использование территории;

$K_m$  - коэффициент, который характеризует местоположение земельного участка.

Коэффициент  $K_m$  определяется тремя группами рентообразующих факторов: регионального, зонального и локального характера.

$$K_m = K_{m1} \times K_{m2} \times K_{m3},$$

Стоимость местоположения объектов оценки определяется по формуле:

$$C_m = B_n \times S \times N_{k3} / N_{kna},$$

где  $B_n$  - денежная оценка 1м<sup>2</sup> земельного участка, определяется по формуле.

$$B_n = B_b \times K_{m2} \times K_{m3} \times K_f,$$

где  $B_b$  - базовая стоимость 1 м<sup>2</sup> земли в городе Харькове по состоянию .....  
(дата оценки);

$S$  - площадь земельного участка, м<sup>2</sup>;

$N_{k3}$  - норма капитализации земли;

$N_{kna}$  — ставка капитализации для нематериальных активов.

Далее следует показать расчет по отдельным участкам различного функционального назначения в существующих условиях и с учетом проектных предложений.

Такое сравнение необходимо для объективной оценки влияния фактора местоположения, а также для определения наиболее целесообразного варианта использования территории.

Нормативные показатели в зависимости от расположения участка в планировочной структуре г. Харькова даются преподавателем, ведущим практические занятия.

Результаты расчетов должны быть сведены в таблицу:

Таблица 4. - Стоимость местоположения в существующих условиях

№ п/п	Объекты оценки	Пл-дь земельного участка, м <sup>2</sup> (S)	Км2	Км3	Кф	Ст-сть 1м <sup>2</sup> зем. уч-ка, грн.	Ст-сть местопол., тыс. грн
1	2	3	4	5	6	7	8
	итого	Σ					Σ

Аналогичная таблица рассчитывается с учетом проектных предложений. Земельные участки выбираются согласно заданию на дипломное проектирование. В итоге выполненных расчетов дается сравнительная оценка существующих условий и проектных предложений. Затем следуют обоснованные выводы.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Км1 - учитывает значение и статус населенного пункта в общегосударственной, региональной и местной системе производства и расселения.

Км2 - зональный коэффициент, который характеризует зависимость рентного дохода и учитывает градостроительную ценность территории в границах экономико-планировочной зоны;

Км3 - интегральный локальный коэффициент, характеризующий локальные факторы местоположения земельного участка по территориально-планировочным, инженерно-геологическим, историко-культурным, природно-ландшафтным, санитарно-гигиеническим условиям и уровню обустройства территории.

Кф - коэффициент, характеризующий функциональное использование земельного участка, учитывает относительную прибыльность, имеющуюся в наличии в ее пределах видов экономической деятельности.

# ГРАДОЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Формула	Экономическое содержание	Факторы
1	2	3
$\Pi = B \times \Pi_{п}/\Pi_{к}$	Капитализированный нормативный доход от освоения и благоустройства территории	Стоимость инженерной подготовки территории; инженерной, транспортной и природоохранной инфраструктуры
$\Pi_{нм} = \Pi \times K_{м}$	Значение и статус населенного места в системе производства и расселения	Административный статус города и его роль в системе расселения. Вхождение в зоны радиационного загрязнения.
$\Pi_{нз} = \Pi_{нм} \times K_{м}^2$	Градостроительная ценность в пределах населенного пункта	Неоднородность функционально-планировочных качеств территории. Удаленность от центра, мест концентрации трудовой деятельности, центров обслуживания, массового отдыха. Уровень инженерного обеспечения и благоустройства территории. Экологическое, санитарно-гигиеническое состояние территории и др.
$\Pi_{н} = \Pi_{нз} \times K_{ф} \times K_{м}^3$	Поправка на функциональное использование	Эффективность целевого использования земельного участка.
	Поправка на особенности месторасположения в пределах экономико-планировочной зоны	Функционально-планировочные факторы; инженерно-инфраструктурные, инженерно-геологические, историко-культурные, естественно-ландшафтные, санитарно-гигиенические факторы и др.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7. СЕМИНАР - «АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА» (НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ДАННЫХ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

Тематика выступлений и составление рефератов по проблемам исследования, направленных на решение задач проектирования:

1. Определить внешние факторы, препятствующие достижению существенных целей проектирования.
2. Анализ местоположения участка для использования его на долгосрочную перспективу.
3. Степень развитости транспортной инфраструктуры и ее влияние на градостроительную ценность.
4. Основные проектные предложения, направленные на улучшение городской среды.
5. Виды инвестиций, направленные на создание качественной жизненной среды.
6. Выявление факторов привлекательности места.
7. Сопоставить важность интеллектуального капитала предприятий (организаций) территориальных единиц.

### **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Инвестиционный потенциал земельного участка** - степень его обустройства, выгодность местоположения и возможные перспективы использования с целью получения инвестором определенных выгод.

**Определить потенциал** - выявить предполагаемые преимущества и вероятные дополнительные издержки для инвестора, исходя из особенностей данного объекта (участка территории).

**Ситуационный анализ местности** - оценить перспективу взаимодействия с внешней средой (наличие предприятий градообразующего значения; демографический состав населения; наличие центров притяжения города, деловой активности, главных транспортных артерий; развитость культурно-социальной и бытовой инфраструктуры).

**Обеспеченность участка различными видами инженерных коммуникаций** - локальный уровень обеспеченности предусматривает наличие



разнообразных видов инженерных коммуникаций, которые дают возможность нормально функционировать объектам, расположенным на участке, без учета резервных мощностей.

**Инженерно-геологические условия строительства** - высокий уровень грунтовых вод; низкая несущая способность грунта; крутой рельеф; затопление, подтопление участка; обвалы и оползни; повышенная сейсмичность.

**Сложность проведения строительных работ** - необходимость учета условий, ведущих к удорожанию строительных работ: наличие зеленых насаждений; необходимость переноса инженерных коммуникаций и кабелей высокого напряжения; перенос (снос) существующих строений; использование под застройку земель с/х назначения.

**Благоустройство территории** - оговоренность (условие) городских властей благоустроить территорию за счет инвестора при приобретении участка и при дальнейшем владении им.

**Рекреационная ценность территории** - обусловлена возможностью строительства на данной территории гостиниц, развлекательных и оздоровительных комплексов, мотелей, парков и зон отдыха, пляжей и получения в связи с этим дополнительной прибыли.

**Экологическая ценность участка** - одним из определяющих факторов ценности земельного участка является состояние окружающей среды в районе, где он находится. Состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия оцениваются на основании следующих характеристик:

- состояние воздушного бассейна, почвы и водных источников;
- опасные виды загрязнений (шумовое, электромагнитное, радиационное и др.);
- санитарные и микроклиматические условия (качество питьевой воды, скорость и преобладающее направление ветра, влажность воздуха, солнечная радиация);
- степень влияния автотранспорта на окружающую среду;
- источники акустического загрязнения окружающей среды;
- наличие промышленных предприятий в радиусе пешеходной доступности (с учетом топографии, розы ветров, планировочной структуры, особенностей технологического процесса, наличие очистных устройств, санитарно- защитных зон).

## **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ СТУДЕНТАМИ В ТЕЧЕНИЕ СЕМЕСТРА (6-7 Д/З НА ВЫБОР)**

1. Значение информации в современных условиях.
2. Городская географическая информационная пирамида. Привести пример взаимодействия 3-х уровней управления.
3. Город как система жизнедеятельности населения города.
4. Роль градостроительного проектирования в условиях устойчивого развития населенных мест.
5. Визуальный баланс существующей территории (на примере дипломного проектирования).
6. Роль места при выборе территории под застройку.
7. ИДЕЯ - ФОРМА - ФУНКЦИЯ - СИМВОЛ.
8. Классификация факторов, влияющих на градостроительную ценность территории.
9. Классификация систем мониторинга.
10. Этапы мониторинга во времени в условиях проектирования.
11. Факторы, формирующие городской мониторинг.
12. Структура мониторинга архитектурно-пространственной среды с учетом задач дипломного проектирования.
13. Выявить факторы, влияющие на потенциал проектируемого участка территории.
14. Содержание многоцелевого характера использования территорий (схема)
15. Разработать программу осуществления мониторинга для участка проектируемой территории.
16. Показать на примере изменения полезности во времени объектов недвижимости в течение жизненного цикла.
17. Обосновать доминирующую роль информации в условиях принятия решений.
18. Место, месторасположение, «Дух места».
19. Применение мониторинга в различных сферах деятельности.
20. Выявить влияние информации на стоимость рентной составляющей.
21. Задачи мониторинга на различных иерархических уровнях пространственной среды (на примере объектов дипломного проектирования).

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8. ТЕМА: РЕНТНО-СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЦЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

### ЗАДАЧИ:

#### I. Основные положения трудовой теории стоимости

#### II. Оценка стоимости земельных участков.

I. Формирование стоимости, ее величина и изменение во времени рассматриваются экономической теорией во взаимосвязи с процессом труда. Именно этот анализ является базовым в *трудовой теории стоимости*, основные положения которой сводятся к следующему:

- стоимость представляет собой всеобщий экономический показатель, основу которого составляет количество труда, затраченного на производство экономических благ;
- количество труда является эквивалентом товарно-денежного обмена: за равное количество труда на производство любой продукции (блага) должна быть уплачена одинаковая сумма денег;
- мерой эффективности производства служат общественно-необходимые затраты труда.

С позиций трудовой теории стоимости величина стоимости, цена производства продукции определяется следующим выражением:

$$V = C_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^n Z_i + P_n$$

где: V - величина стоимости;

$C_{\text{пр}}$  - цена производства продукции;

$Z_i$  — величина 1-го вида производственных издержек;

n - общее число видов производственных издержек;

$P_n$  - норма прибыли.

Обобщающие выводы о применимости трудовой теории стоимости к условиям градостроительной деятельности:

- 1) недвижимость, являясь экономическим благом, создается трудом, и

никаким другим способом создана быть не может, поэтому очевидна возможность применения этой теории;

- 2) стоимостным эквивалентом недвижимости - блага является цена производства объекта нового строительства, т.е. величина всех элементов издержек производства для ныне существующих условий воспроизводства;
- 3) существует необходимость анализа суммарных затрат труда, определенного на их основе стоимостного эквивалента и их соответствия *полезности объекта недвижимости*;
- 4) применение трудовой теории стоимости *не обеспечивает* полноценного учета всех факторов, влияющих на стоимостной эквивалент. Это относится, главным образом, к такому обязательному фактору как *местоположение*.

Земля не является продуктом труда, представляет собой элемент природы. Следовательно, на основе трудовой теории можно только определить стоимость таких улучшений, которые относятся к земельному участку, но не самого земельного участка. Трудовая теория стоимости не даст также ответ на различие несовпадающих характеристик *местоположения* объектов недвижимости.

Центральным звеном при создании условий для экономического регулирования земельных отношений и, собственно, управления земельными ресурсами является *определение стоимости земли*. Принятая на государственном уровне методика денежной оценки земель разного функционального назначения имеет характер нормативной оценки с учетом оптимального использования земель.

**II.** Реализация закона «О плате за землю» дала возможность отработать научно-обоснованные методы и приемы оценки городской земли с целью установления системы стоимостных критериев для определения арендных и налоговых ставок. При этом в процессе землеоценки ключевым становится понятие *земельной ренты*.

Земельная рента имеет социальную природу происхождения и экономически выступает в роли своеобразного *дополнительного дохода*, образуемого особым качеством и выгодами размещения участка в системе города.

Земельная рента в условиях города - это часть годового дохода от использования земельного участка.

В общем виде она состоит из трех компонентов:

- ренты отраслевого использования или абсолютной ренты;
- дифференциальной ренты;
- монопольной ренты.

**Дифференциальная рента** (ДР) - подразделяется на ДР - I (действительную) и ДР - II (ренту от учета будущих дополнительных капитальных вложений в данный участок)

**Монопольная рента** - образуется при остром территориальном дефиците и является результатом ажиотажного спроса. Она создает цену земли, искажая ее истинную (рентную) стоимость и достигает значительных размеров в центрах крупных и крупнейших городов, в их основных структурных узлах.

**Абсолютная рента** - не зависит от местоположения участка, она отражает показатели органического строения отрасли. Любая отрасль используя землю, образует свою минимальную отраслевую ренту, утвержденную законодательно или административно.

**Дифференциальная рента** - результат удорожания участка вследствие удачного его расположения в системе города и в природной среде - основной рентный компонент. ДР образуется в результате действия рентообразующих факторов (трудовых, культурно-бытовых связей, экологии среды, качества ландшафтных условий, инфраструктуры и т.д. **ДР** лучшего и худшего участков в крупнейших городах может отличаться в десятки и сотни раз.

Дифференциальная и монопольная ренты строго индивидуальны, требуют особого расчета и не допускают нормирования, отражая конкретные

ситуации. Рассматривая территорию города, можно выделить множество землеоценочных участков и определить наилучший и наихудший.

Система оценки включает помимо структуризации ренты, структуру оценочного процесса, выявление стадий оценки, установление ограничений, прямых и обратных связей между элементами системы.

Рентный подход позволяет находить причинно-следственные связи между компонентами ренты и типом зонирования, типом сервисной системы города и ее планировочной структурой.

Дифференциальная рента II в условиях города имеет свою специфику, отражая все виды дополнительных и будущих капитальных вложений в землеоценочный участок: потенциалы повышения ценности участка по условиям реконструкции и будущего строительного освоения территории, определяемые прогнозным анализом и проектными предложениями генплана города.

Процесс рентообразования, в условиях города, связан с необходимостью рассмотрения большего количества форм взаимосвязи ценностных факторов. Полнота их учета и ранжирование по приоритетам могут быть обеспечены схемами системного анализа.

Содержание индивидуальных заданий:

- I этап - анализ современного состояния участка территории (на основе задания на дипломное проектирование);
- II этап - выделение землеоценочных участков; функциональных зон; центров обслуживания, рекреационных зон (участков);
- III этап - прогноз развития территории с последующей разработкой ее потенциала (занятие №9).

Примеры выполнения указанных заданий студентами предыдущих выпусков см. далее по тексту.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9. РАЗРАБОТКА ПАСПОРТА УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА**

Цель занятий : разработать программу паспортизации жилых территорий на основе выполненных визуальных обследований.

Задачи:

- целевое применение информации о недвижимости;
- выявление факторов повышения ценности и доходности участков территории;
- выявление условий развития территорий, обеспечивающих надежность и безопасность среды жизнедеятельности населения;
- создание эффективных условий эксплуатации жилого фонда;
- обеспечение рациональной функциональной организации территории;
- создание условий технического обеспечения и оптимального использования энергоресурсов для надежной системы жизнедеятельности территории;
- создание новых подходов к использованию территории, включающий правовой, организационно-технический и нормативный аспекты.

Назначение паспортизации заключается в создании достоверной информации о недвижимости, сбор сведений о состоянии недвижимости, качественных и иных характеристиках, правилах безопасной эксплуатации и ответственности за их несоблюдение.

Связь системы паспортизации с градостроительным кадастром, с другими информационными фондами обеспечивается взаимным предоставлением и использованием имеющейся информации для учета при регулировании землепользования, распоряжения недвижимостью, надзора и контроля за использованием земли и жилищной недвижимостью.

Информация необходима для использования в системе управления при:

- принятия решений органами городской власти, управлений территориальных единиц города, органами управления жилищно-коммунального хозяйства;
- разработке и реализации градостроительных программ;
- планировании и учете, инвестировании, эксплуатации и содержании городских территорий;
- при изъятии и предоставлении участков под застройку;
- осуществлении мероприятий охраны и контроля использования городских территорий.

## **ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПАСПОРТИЗАЦИИ**

**Паспортизация** – информационно-правовая система сбора, накопления, хранения и доведения до потребителей сведений о состоянии, использовании и ценности территории города (участков, кварталов, м/р и других планировочных единиц).

Паспортизация осуществляется в целях обеспечения сохранности и надлежащего использования территории, недвижимости, жилищного фонда. При этом должны учитываться:

- историко-культурная и архитектурно-художественная ценность застройки и отдельных зданий;
- типы домостроений;
- состояние зданий и территории в целом;
- условия эксплуатации;
- потребительские характеристики жилищного фонда;
- возможность развития территории;
- установление пригодности для проживания, степени благоустройства жилых территорий и уровня обеспеченности объектами КБО.

Кроме того, информация может использоваться для исчисления городских доходов и платежей за операции с недвижимостью; реализации налоговой, страховой и кредитной политики на основе комплексной оценки



недвижимости города , реализации прав и ответственности собственников, владельцев, управляющих, арендаторов и нанимателей недвижимости, обеспечения их необходимыми сведениями о её потребительских характеристиках; для оформления любых видов сделок с жилым фондом, предусмотренных действующим законодательством и другие вопросы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Эффективность Программы характеризуется системой показателей, включающих экономические, социальные, экологические результаты.

Социальные и экологические результаты, неподдающиеся стоимостной оценке, рассматриваются как важнейшие показатели эффективности и должны учитываться при принятии решений и реализации и муниципальной поддержке Программы.

## **ФОРМИРОВАНИЕ КАДАСТРА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Связь паспортизации недвижимости с кадастрами городских территорий является одним из основных звеньев информационной городской системы.

Для наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды, обновления и поддержания достоверности кадастровых данных ведется мониторинг городских территорий, который должен обеспечивать:

- наблюдение за изменением границ города, административно-территориальных образований; охранных, технических и санитарно-защитных зон;
- повышение эффективности использования территорий различного функционального назначения;
- выявление динамики урбанизации территорий лесов, парков и рекреационных зон;
- влияние на изменения площадей жилой территории и территории общего пользования;
- устранение влияния негативных процессов на условия жизнедеятельности населения; на ландшафтно-экологическое состояние территории.

## Блок А

## I. Жилищный фонд

[illegible]

## II. Техническое описание конструктивных элементов.

№ п/п	Части зданий, конструкций, инженерного оборудования			Ед. изм.	Кол- во	Техническое описание	Требуется		Предло- жения
							ремонт	замена	
1	2			3	4	5	6	7	8
I. Общие сведения									
Фундамент	Ленточные	1.			п.м.				
		2.							
	Под отд. оп.	1.			шт.				
		2.							
Цоколь	С фасада								
	Дворовой								
Стены	Наружные	1.							
		2.							
		3.							
	Внутренние	1.							
		2.							
	Колонны и столбы	1.							
		2.							

## II. Техническое описание конструктивных элементов и инженерного оборудования

№ п/п	Части зданий, конструкций, инженерного оборудования		Ед. изм.	Кол- во	Техническое описание	Требуется		Проект- ные предло- жения
						ремонт	замена	
1	2		3	4	5	6	7	8
Фасады		1.	Фасады лицевые					
		2.	Фасады дворовые					
		3.	Карнизы					
		4.	Балконы					
		5.	Эркеры		п.м.			
		6.	Лжджии					
		7.	Пож. лест.		шт.			
Крыши		1.	Кровля 1					
		2.	Кровля 2					
		3.	Парапеты и решетки					
		4.	Строп. система					
		5.	Обрешетка					

№ п/п	Части зданий, конструкций, инженерного оборудования			Ед. изм.	Кол- во	Техническое описание	Требуется		Проект- ные предло- жения
							ремонт	замена	
1	2			3	4	5	6	7	8
Перекрытия	Чердачные	1.							
		2.							
	Междуэтажные	1.							
		2.							
		3.							
	Надподвальные	1.							
		2.							
		3.							
Полы	На перекрытиях	1.							
		2.							
		3.							
	Первого этажа	1.							
		2.							
		3.							
	Подвала	1.							
		2.							
		3.							

1	2		3	4	5	6	7	8
Пере-городки	1.							
	2.							
Окна и двери	Окна и балконные двери							
	Внутренние двери							
	Наружные двери							
	Витрины							
Лестницы	Марши	1.						
		2.						
	Площадки	1.						
		2.						
	Перила							
Благоустройство	Отмостки							
	Приямки							
	Крыльца							
	Спуск в подвал							

### III. Нежилые помещения

№ п/п	Площадь, м <sup>2</sup>	Жилищная контора	Комнаты детских дружин	Красные уголки, клубы	Мастерские	Склад жил. органи- зации	Тепло- узел	Котельная
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Общая основная, м <sup>2</sup>							
	Общая вспомогательная, м <sup>2</sup>							

### IV. Уборочная площадь земельного участка, м<sup>2</sup>

Дворовая территория								Уличный тротуар					Кроме того, арочные проезды	
Всего	асф. покрытие		прочие замошения	площад. оборуд.		грунт	зеленые насаждения	Всего	В том числе				асфальт	прочие покрытия
	проезд	тротуар		детские	спортивные				асфальт	зеленые насаждения	грунт			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Блок Б.

I. Физические характеристики участка

- Площадь участка, га
- Конфигурация в плане
- Границы участка
- Протяженность сторон
- Топография участка

II. Экспликация земельного участка, м<sup>2</sup>

Всего		Застроен. пл.			Незастроенная площадь												
По землеотводным документам	По фактическому использованию	Всего	в т.ч		Асфальтовое покрытие	Прочие замощения	Грунт	Оборудованные площадки				Зеленые насаждения					
			Под основными строениями	Под прочими строениями и сооружениями				Всего	Спортивные	Детские	Хозяйственные	Всего	в т.ч.				
													Газон с деревьями	Плодовый сад	Газоны, цветочные клумбы	Огород	Прочие
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
					.												



### III. Использование земельного участка

Плотность застройки, %	Плотность населения, чел/га	Плотность жилого фонда, м <sup>2</sup> общ.пл./га	Обеспечение объектами КБО					Площадь элементов благо- устройства , м <sup>2</sup>	Площадь озелене- ния, м <sup>2</sup>	Удельная площадь асфальтовых покрытий	
			Школами	д/садами	Объектами первичного обслуживания	Гостевыми автостоянками, м <sup>2</sup> /чел	Гаражами, м-мест			На одного человека, м <sup>2</sup> /чел	На одного человека, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

## ЛИТЕРАТУРА

1. Грабовский С.В. Оценка доходной недвижимости. – Учебное пособие. - С-Петербург: Питер, 2001.
2. Ф. Котлер и др. Маркетинг мест. – Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге; 2005 г.
3. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Строительная экология. Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
4. Реймос Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: «Мысль», 1990.
5. Инженерная экология и экологический менеджмент. Учебник под ред. Н.И.Иванова и И.М. Фадина, - М.: «Логос», 2003.
6. Вильям Хаксхольд. Введение в городские географические информационные системы. Oxford University Press, 1991.

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ТЕРМИНОЛОГИЯ. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ И УГЛУБЛЕНИЯ ЗНАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №1 .....	10
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2. ВЫБОР СТРАТЕГИЙ И МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2. ВЫБОР СТРАТЕГИЙ И МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	11
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3. ГОРОДСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПИРАМИДА.....	18
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ И УГЛУБЛЕНИЯ ЗНАНИЙ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ 2, 3 .....	27
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА. (ЗАНЯТИЯ 4, 5) .....	29
ПОДТЕМА 1: СТРУКТУРА ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ АНАЛИЗЕ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВНЕШНЯЯ СРЕДА) ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ ПОДТЕМА 1: СТРУКТУРА ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ АНАЛИЗЕ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ (ВНЕШНЯЯ СРЕДА) ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ.....	29
ПОДТЕМА 2: А. СТРУКТУРА ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ И АНАЛИЗЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ .....	29
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5. ПОДТЕМА 2, Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	31
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ (К ЗАНЯТИЯМ 4, 5) .....	33
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С УЧЕТОМ ФАКТОРА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ .....	36
ЗАДАЧА: ДЕНЕЖНАЯ ОЦЕНКА УЧАСТКА ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ С УЧЕТОМ РЕНТООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ.....	36
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	38
ГРАДОЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА .....	39
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7. СЕМИНАР - «АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА» (НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ДАННЫХ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА).....	40
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ .....	40
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8. ТЕМА: РЕНТНО-СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЦЕННОСТИ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ .....	43
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9. РАЗРАБОТКА ПАСПОРТА УЧАСТКА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА .....	47
ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПАСПОРТИЗАЦИИ.....	48
РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	49
ФОРМИРОВАНИЕ КАДАСТРА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ .....	49
ЛИТЕРАТУРА.....	58

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Губкина** Джанэта Анатольевна

Методичні вказівки к проведенню практичних занять  
з дисципліни «Міський моніторинг» для студентів 6 курсу  
денної форми навчання напряму підготовки «Архітектура»  
спеціальність 7.120102, 8.120102 «Містобудування»  
(Рос. мовою)

Відповідальний за випуск доктор технічних наук,  
професор *В. І. Торкатюк*  
Редактор *З. М. Москаленко*  
Комп'ютерне верстання *Н. В. Зражевська*

План 2009, поз. 354-М

---

Підп. до друку 25.05.10	Формат 60×84 1/16	Ум. друк.арк.2,6
Друк на ризографі.	Тираж 50 пр.	Зам. №

Видавець і виготовлювач:  
Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001